

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی) ۱۱۶۱۷۵ - زمین شناسی ۱۱۶۳۵۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- یک توده خاک، یک سیستم چند فازی است؟

۰۱ تک فازی ۰۲ دو فازی ۰۳ سه فازی ۰۴ چهار فازی

۲- برای تعیین درصد رطوبت خاک حداقل چند گرم خاک لازم است؟

۰۱ ۲۰ ۰۲ ۱۰ ۰۳ ۵۰ ۰۴ ۷۵

۳- در صورتیکه چگالی ذرات جامد یک خاک $\frac{2}{75}$ درجه اشباع آن ۷۵ درصد باشد و میزان رطوبت آن ۱۵ درصد باشد، مقدار نسبت پوکی آن چقدر است؟

۰۱ ۰/۴۱ ۰۲ ۰/۳۵ ۰۳ ۰/۴۷ ۰۴ ۰/۲۹

۴- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- ۰۱ حد روانی، درصد رطوبتی است که مقدار کمتر از آن باعث میشود مخلوط خاک و آب به صورت مایع جریان یابد.
- ۰۲ حد روانی، درصد رطوبتی است که مقدار بیشتر از آن باعث میشود مخلوط خاک و آب به صورت خمیری عمل کند.
- ۰۳ حد روانی، درصد رطوبتی است که مقدار کمتر از آن باعث میشود مخلوط خاک و آب به صورت الاستیک عمل کند.
- ۰۴ حد روانی، درصد رطوبتی است که مقدار بیشتر از آن باعث میشود مخلوط خاک و آب به صورت مایع جریان یابد.

۵- حد روانی در حدود ۵۰ درصد یا بیشتر نشاندهنده وجود کدامیک از کانی‌های رسی در خاک می‌باشد؟

۰۱ کائولینست ۰۲ مونیت مورلینیت ۰۳ کلرید ۰۴ ایلیت

۶- ضریب یکنواختی برای خاکهای کاملاً یکنواخت و برای خاکهای غیریکنواخت

۰۱ برابر ۱ - بزرگتر از ۱ ۰۲ بزرگتر از ۲ - برابر ۱ ۰۳ برابر ۶ - بزرگتر از ۲ ۰۴ بزرگتر از ۳ - برابر ۱

۷- ۳ درصد از ذرات خاکی از الک نمره ۲۰۰ و ۴۰ درصد از الک شماره ۴ عبور می‌کنند. ضریب یکنواختی این خاک $\frac{2}{5}$ و ضریب دانه‌بندی آن $\frac{1}{85}$ می‌باشد، کدام عبارت در مورد این خاک صحیح است؟

- ۰۱ خاک مختلط با دانه‌بندی بد
- ۰۲ خاک شنی با دانه‌بندی خوب
- ۰۳ خاک حدفاصل با دانه‌بندی خوب
- ۰۴ خاک ماسه‌ای با دانه‌بندی بد

۸- در یک نمونه خاک، دانه‌های ریزتر از $4/75\text{mm}$ بیش از ۵۰ درصد، دانه‌های درشت‌تر از الک ۲۰۰ کمتر از ۵۰ درصد و دانه‌های بین 2mm تا 4.75 ، ۲۵ درصد کل دانه‌هاست . اگر حدود اتربرگ بخش ریزدانه آن $LL=40$ و $pL=20$ باشد. نام خاک در سیستم نام گذاری متحد (unified) کدام است؟

۰۱ SC یا GC ۰۲ GC- GP ۰۳ CL یا ML ۰۴ SC یا SC

تعداد سوالات : تستی : ۴ تشریحی : ۶

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی) (۱۱۶۱۷۵ - ، زمین شناسی ۱۱۶۳۵۱)

۹ - اساس طبقه بندی خاک های ریزدانه در سیستم یونیفاید کدام است؟

۱. اندازه ذرات خاک ۲. ویژگی ذاتی خاک ۳. هردو ۴. سنگ بستر

۱۰ - لس خاکی است؟

۱. آبرفتی بدون چسبندگی ۲. درجا از جنس رس
۳. انتقالی از جنس سلیت دارای چسبندگی ۴. بادرفتی سلیتی فاقد چسبندگی

۱۱ - تحکیم چیست؟

۱. پدیده ای است که در آن تحت تأثیر بار وارده بر یک لایه خاک درشت دانه حجم نمونه خاک بر اثر خروج آب از خلل و فرج ها کاهش می یابد.
۲. پدیده ای است که در آن تحت تأثیر بار وارده بر یک لایه خاک ریز دانه حجم نمونه خاک بر اثر خروج آب از خلل و فرج ها کاهش می یابد.
۳. شدت تحکیم به میزان بار وارده بستگی دارد.
۴. تحکیم با تورم رابطه مستقیم دارد.

۱۲ - منظور از تغییر شکل الاستیک چیست؟

۱. در تغییر شکل الاستیک پس از حذف بار وارده به حال اولیه خود برمی گردد.
۲. در تغییر شکل الاستیک پس از حذف بار وارده به حال اولیه خود برنمی گردد.
۳. در تغییر شکل الاستیک بسته به نوع ماده شکل آن تغییر می کند.
۴. در تغییر شکل الاستیک بسته به نوع ماده حجم آن افزایش می یابد.

۱۳ - مقدار نشست یک ساختمان پس از ۱۵۰ روز از احداث آن $\frac{3}{2}$ سانتی متر بوده است، چنانچه این مقدار نشست در اثر تحکیم لایه رسی که در زیر ساختمان قرار گرفته است به ازای ۲۵٪ تحکیم اتفاق افتاده باشد، نشست نهایی ساختمان را محاسبه نمایید.

۱. ۱۲/۸cm ۲. ۱۵۲cm ۳. ۲۰۲cm ۴. ۵۰۲cm

۱۴ - کدامیک از آزمایشات سه محوری برای خاک های درشت دانه مناسب تر است؟

۱. UU ۲. CU ۳. CD ۴. UC

۱۵ - زاویه اصطکاک یک خاک غیر چسبنده ۳۰ درجه است و در لحظه شکست اختلاف تنش های اصلی ۱۰۰ کیلو پاسکال می باشد. تنش عمودی وارد بر صفحه شکستگی چند کیلو پاسکال است؟

۱. ۱۲۰ ۲. ۳۴ ۳. ۷۵ ۴. ۵۰

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی) (۱۱۶۱۷۵ - ، زمین شناسی ۱۱۶۳۵۱

۱۶ - اگر حجم آب موجود در خاکی را سه برابر کنیم:

۰۱. درصد رطوبت خاک سه برابر می شود.

۰۲. درجه اشباع خاک سه برابر می شود.

۰۳. درصد رطوبت و درجه اشباع خاک هردو سه برابر می شود.

۰۴. درجه اشباع خاک ثابت ولی درصد رطوبت سه برابر می شود.

۱۷ - نشانه خلأ نمونه خاکی برابر 0.8 و درجه اشباع آن برابر 0.5 است اگر G_s برابر 2.7 باشد وزن مخصوص ظاهری خاک چقدر است؟ KN/M^3 ۰۴. $19/75$ ۰۳. $18/25$ ۰۲. $16/75$ ۰۱. $17/2$ ۱۸ - در آزمایش تراکم آزمایشگاهی روی نمونه‌ای از خاک با جرم مخصوص 2.65 حداکثر چگالی خشک و درصد رطوبت اپتیمم خاک به ترتیب 1.72 گرم بر سانتی متر مکعب و 19 درصد به دست آمده است درجه اشباع خاک چقدر است؟۰۴. 83 ۰۳. 93 ۰۲. 88 ۰۱. 98

۱۹ - در کدام ساختمان خاکها ذرات غیرچسبیده و چسبیده ریزدانه به صورت مخلوط وجود دارند و اسکلت اصلی خاک را ذرات درشت دانه تشکیل داده است و مواد ریزدانه نقش خمیر چسب را ایفا می نماید.

۰۴. ساختمان لانه زنبوری

۰۳. ساختمان پراکنده

۰۲. ساختمان اسکلتی

۰۱. ساختمان فلکوله

۲۰ - خاکی دارای حد روانی 40 درصد و حد خمیری 18 درصد می باشد. شاخص خمیری خاک چقدر است؟۰۴. 18 درصد۰۳. 15 درصد۰۲. 22 درصد۰۱. 20 درصد